

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-066039

(43)Date of publication of application : 24.03.1988

(51)Int.Cl. B65H 3/00  
 B65H 1/18  
 B65H 1/26  
 B65H 3/06  
 // G03G 15/00

(21)Application number : 61-209884

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
 LTD

(22)Date of filing : 05.09.1986

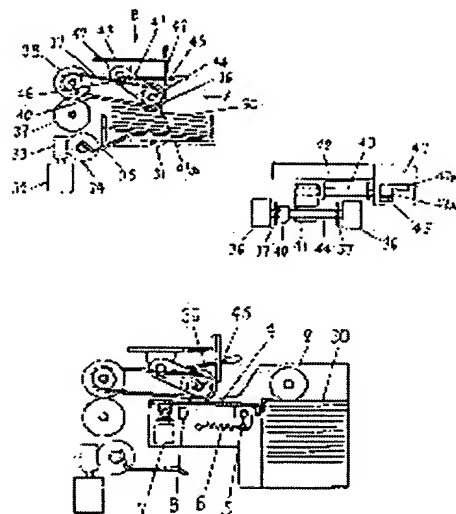
(72)Inventor : ONISHI MASARU  
 UENISHI HARUYUKI

## (54) SHEET FEEDING DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To invariably allow reliable sheet feeding by bringing a pickup roller into contact with a sheet at the predetermined pressure when a normal cassette is fitted, on the other hand hooking the said roller at the predetermined position with a hooking means when a large-capacity sheet feeding device is fitted.

CONSTITUTION: When a normal cassette is fitted, a sheet 30 is pushed up via the upward rotation of a push-up lever 35 by a motor 32 and stopped at a position where a pickup roller 36 is slightly pushed up. The shift of the said roller 36 accompanies the sway of a hooking arm 41. When a sheet feed roller 38 is rotated under this condition, the pickup roller 36 is rotated via a belt 40, and the uppermost sheet 30 is delivered. On the other hand, when sheet feeding is performed with a large-capacity sheet feeding device, first a hooking lever 45 is set to the position of the groove 47b of a hooking plate 47 to limit the sway of the hooking arm 41 around a support axis 43, and the pickup roller 36 is maintained at the predetermined position. Under this condition, the sheet 30 is likewise delivered.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-66039

⑤Int.Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	⑬公開 昭和63年(1988)3月24日
B 65 H 3/00	3 1 0	8310-3F	
1/18	3 1 0	7716-3F	
1/26	3 1 4	7716-3F	
3/06	3 4 0	E-8310-3F	
// G 03 G 15/00	3 0 9		審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭発明の名称 給紙装置

⑯特 願 昭61-209884

⑰出 願 昭61(1986)9月5日

⑱発 明 者	大 西 賢	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲発 明 者	植 西 治 之	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑳出 願 人	松下電器産業株式会社	大阪府門真市大字門真1006番地	
㉑代 理 人	弁理士 中尾 敏男	外1名	

## 明 細 書

## 1、発明の名称

給紙装置

## 2、特許請求の範囲

給紙方向に回転可能なピックアップローラと、用紙を1枚だけ分離して本体へ供給する分離手段と、カセット内の用紙の位置を検知するレベル検知手段と、前記レベル検知手段のレベル検知信号によってカセット内の用紙を前記ピックアップローラに向かって押上げる用紙押上手段と、通常のカセットが装着されている時は、前記ピックアップローラが所定の圧力でカセット内の用紙に接触するようピックアップローラを上下動自在に支持する支持手段と、前記ピックアップローラを所定の位置に係止可能なピックアップローラ係止手段とを具備し、かつ、前記ピックアップローラ係止手段によってピックアップローラを所定の位置に係止することにより前記通常のカセット以外の他のオプション装置を装着して使用可能としたことを特徴とする給紙装置。

## 3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は複写機等に用いることができる給紙装置に関するものである。

従来の技術

従来、複写機等の給紙装置の一つの例としては、用紙が250枚程収納できるカセットを装着し、カセットの底板をバネ等で付勢して用紙をピックアップローラに圧接させ給紙させるものがあり、近年ではこのような給紙装置に装着可能な1000枚あるいは2000枚といった大容量給紙装置などのオプション装置も提供されている。

以下、図面を参照しながら従来の給紙装置および大容量給紙装置の一例について説明する。第6図において1は複写機本体の給紙装置のピックアップローラであり、2は大容量給紙装置のくり出しローラ、3はこれに接触する同用紙、4は支軸5を中心に回動自在に支持されたテーブル、6はテーブル4をピックアップローラ1に圧接させるべく付勢するバネ、7はテーブル4をバネ6に抗

してピックアップローラ1より離隔可能に設けられたソレノイド、8は用紙3が到達したことを検出するセンサである。

以下、動作を説明する。まず用紙3はくり出しローラ2によって1枚ずつくり出される。同時にソレノイド7が動作し、テーブル4をピックアップローラ1より離隔し、第7図の状態になる。くり出された用紙3は、ピックアップローラ1とテーブル4の間のすき間に入って行き、センサ8によって検出される。センサ8が用紙3を検出すると、くり出しローラ2が停止すると同時にソレノイド7が動作を停止し、テーブル4は再びバネ6によってピックアップローラ1に圧接する。従って、くり出された用紙3はピックアップローラ1とテーブル4の間にはさみ込まれた恰好となる。次にピックアップローラ1が回転し、用紙3は本体内部へと送り込まれる。

給紙装置の他の例としては、500枚程の用紙を収納したカセットを装着し、モーターの駆動力により用紙を底板より押し上げる一方、ピックア

ップローラは自重もしくはバネで用紙の方向に付勢して用紙に当接させる方法を採用したものである。

以下、第8図を参照しながら他の給紙装置について説明する。10はカセットに収納された用紙で、カセット底板11に一部が収まっている。12はモーターで、その動力はウォーム13、ウォームホイール14を介して押上レバー15に伝達される。16はピックアップローラで、支持アーム17によって上下動自在に支持されている。18は給紙ローラ、19は分離ローラである。20は給紙ローラ18の回転をピックアップローラ16に伝え、これを給紙ローラ18と同方向に回転させる為のアイドラギヤである。ピックアップローラ16は、後述する動作にて用紙11に接触し、これを送り出すのに必要な最低限の圧力より大きく、また、送り出された用紙が分離ローラ19によって分離可能な圧力より小さい圧力で用紙10に接触するよう構成されている。(詳細な説明は省略するが、一般的にピックアップローラの圧力が小

さすぎるとスリップして送り出し不足となり、大きすぎると、分離ローラによって分離しきれず重送が発生する)

以上のように構成された従来の給紙装置の動作を説明する。まずカセット内の用紙10は、図示しないレベル検知手段によって、その位置を検知され、所定の位置にない時は、モーター12が回転し、その結果、押上レバー15が回転し、カセット底板11を介して、用紙10を押し上げ、用紙10がピックアップローラ16を少し押し上げた所で停止する。次に給紙ローラ18が回転すると、ピックアップローラ16も回転し、用紙10を送り出す。ここで用紙10が複数枚同時に送り出されても、給紙ローラ18と分離ローラ19の間を通過する時に分離され、用紙は1枚だけ本体内部へと送り込まれるようになっている。

以上のように構成された給紙装置は前者の給紙装置に比べ、より広い範囲(種類)の用紙をトラブルなく送るという点で優れている。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら後者のような構成では、前述の大容量給紙装置を第9図の様に装着して使用しても給紙動作時にソレノイド7が動作し、テーブル4が下降するとピックアップローラ16もテーブル4と共に降下する為、第7図に示すような両者との間のすき間が出来ず、従って用紙が確実にピックアップローラ16とテーブル4の間に挟み込まれず不送り、あるいは斜め送りといった問題が発生していた。また、このような構成では、ピックアップローラ16に与える圧力が一定の範囲を超えられない為、ピックアップローラ16がテーブル4との間で用紙を挟み込んで送る力がくり出しローラ2による抵抗よりも小さく、送り不足の為、満足に給紙できないという問題があった。

本発明は上記問題に鑑み後者の給紙装置に改良を加えることにより、前者の給紙装置の為に提供された大容量給紙装置を装着して、使用可能な給紙装置を提供するものである。

問題点を解決するための手段

上記問題を解決する為に、本発明の給紙装置は

通常のカセットが装着されている時は、ビックアップローラが所定の圧力でカセット内の用紙に接触するようビックアップローラを上下動自在に支持する支持手段を有し、通常のカセット以外の他のオブション装置が装着された時は、ビックアップローラを所定の位置に係止可能なビックアップローラ係止手段を備えたものである。

#### 作 用

本発明は上記した構成によって、通常のカセットが装着されている時は、ビックアップローラが所定の圧力でカセット内の用紙に接触して信頼性の高い給紙動作をし、通常のカセット以外の、前述した前者の給紙装置の為に提供されたオブション装置（大容量給紙装置）を装着する時には、ビックアップローラ係止手段によってビックアップローラを所定の位置に係止することによって、大容量給紙装置より送り出された用紙は、ビックアップローラと、大容量給紙装置のテーブルとのすき間に入った後、ビックアップローラとテーブルに挟み込まれて確実に本体内部へと送り込むことが

後述する動作にて用紙30に接触し、これを送り出すのに必要な最低限の圧力より大きく、また送り出された用紙が分離ローラ39によって分離可能な圧力より小さい圧力で用紙30に接触するよう構成されている。（詳細な説明は省略するが一般的にビックアップローラの圧力が小さすぎるとスリップして送り出し不足となり、大きすぎると分離ローラによって分離しきれず重送が発生する。）

41は係止アームであり、支軸43に一体的に固定されている。42は支軸43を回動自在に支持するブラケットである。44はビックアップレバー軸であり、その略中央部を係止アーム41のU型ミゾ部41aにて回動自在に保持されている。45は係止レバーであり、止メネジ46によって、支軸43に、円周方向には一体的に、かつ軸方向には回動自在に固定されている。第3図において47は係止板であり、係止レバー45を2つの位置に案内可能なミゾ部47a、47bを有している。

係止レバー45は、通常のカセット使用時には、

可能となり、前者の給紙装置の為に提供されたオブション装置（大容量給紙装置）が使用可能となる。

#### 実 施 例

以下、本発明の一実施例の給紙装置について、図面を参照しながら説明する。第1図は、本発明の一実施例における給紙装置で通常のカセットが装着された状態を示す要部断面図、第2図は第1図をA方向より見た要部構成図、第3図は第1図をB方向より見た要部構成図であり、30はカセットに収納された用紙でカセット底板31にその一部が載っている。32はモーターでその動力はウォーム33、ウォームホイール34を介して押上レバー35に伝達される。36はビックアップローラで支持アーム37によって上下動自在に支持されている。38は給紙ローラ、39は分離ローラである。40は給紙ローラ38の回転をビックアップローラ36に伝え、これを給紙ローラ38と同方向に回転させる為のベルトである。ビックアップローラ36および支持アーム37は

係止板47のミゾ47aの中にセットしておき、第6図において説明した大容量給紙装置を装着する際には、係止レバー45をミゾ47bの位置にセットすれば、ビックアップローラ36が所定の位置に保持されるようになっている。第4図にその状態を示す。

以上のように構成された給紙装置について、以下第1図および第2図、第3図、第4図を用いてその動作を説明する。

まず第1図は通常のカセットが装着された状態を示すものであって、カセット内の用紙30は図示しないレベル検知手段によってその位置を検知され、所定の位置にない時はモーター32が回転し、その結果、押上レバー35が回動し、カセット底板31を介して用紙30を押し上げ、これがビックアップローラ36を少し押し上げた所で停止する。この時、係止アーム41はビックアップローラ軸44と係合しているため、ビックアップローラ36の上昇に従って支軸43を中心に回動し、支軸43に固定された係止レバー45は係止

板47のミゾ47aの中を自由に移動する。

次に給紙ローラ38が回転すると、ピックアップローラ36も回転し、用紙30を送り出す。ここで用紙30が複数枚同時に送り出されても給紙ローラ38と分離ローラ39の間を通過する時に分離され、用紙は1枚だけ本体へ送り込まれる。

次に第4図にて大容量給紙装置より給紙動作する場合について説明する。まず、大容量給紙装置を装着する前に、係止レバー45を係止板のミゾ47bの位置にセットする。このことによって、ピックアップローラ36は所定の位置に保持される。以上の動作の後、大容量給紙装置を装着する。給紙動作として、まず用紙30はくり出しローラ2によって1枚ずつくり出される。同時にソレノイド7が動作し、テーブル4をピックアップローラ36より離隔し、第5図の状態になる。くり出された用紙はピックアップローラ36とテーブル4の間のすき間に入って行き、センサ8によって検出される。センサ8が用紙を検出するとくり出

しローラ2が停止すると同時にソレノイド7が動作を停止し、テーブル4は再びベネ6によってピックアップローラ36に圧接する。従ってくり出された用紙はピックアップローラ36とテーブル4の間にはさみ込まれた恰好となる。次に、ピックアップローラ36が回転し、用紙は本体へ送り込まれる。

#### 発明の効果

以上のように本実施例によれば、通常のカセットが装着されている時は、ピックアップローラが所定の圧力でカセット内の用紙に接触するようピックアップローラを上下動自在に支持する支持手段を備え、通常のカセット以外の他のオプション装置を装着する時は、ピックアップローラを所定の位置に係止可能な係止手段を設けることにより、オプション装置から送り出された用紙をピックアップローラと、オプション装置のテーブルのすき間に入った後、ピックアップローラとテーブルの間に挟み込んで確実に本体へ送り込むことが可能となり、従来の給紙装置の為に提供されたオ

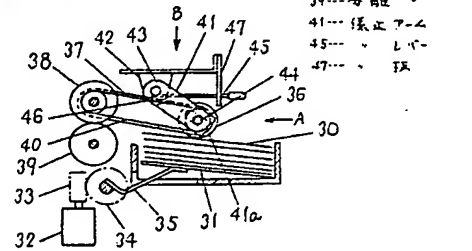
プション装置が使用できるという利点を持つものである。

#### 4、図面の簡単な説明

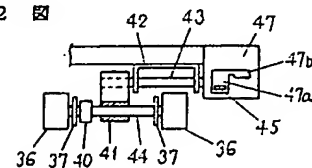
第1図は本発明の一実施例における通常のカセットが装着された状態を示す要部断面図、第2図は第1図をA方向より見た要部正面図、第3図は第1図をB方向より見た要部平面図、第4図は本発明の一実施例における大容量給紙装置が装着された状態を示す要部断面図、第5図は第4図における大容量給紙装置の動作状態を示す要部断面図、第6図は大容量給紙装置が装着された従来の給紙装置の要部断面図、第7図は第6図における大容量給紙装置の動作状態を示す要部断面図、第8図は従来の他の給紙装置の要部断面図、第9図は第8図の給紙装置に大容量給紙装置が装着された状態を示す断面図である。

35……押上レバー、36……ピックアップローラ、37……支持アーム、38……給紙ローラ、39……分離ローラ、41……係止アーム、45……レバー、47……係止板。

第1図



第2図



第3図

